

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Yoshinori NISHIKITANI et al.

Application No. TBA

Filed: Herewith

For: ANTIGLARE MIRROR APPARATUS IN A VEHICLE COMPARTMENT

**CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119 AND  
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

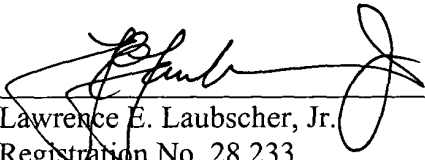
Sir:

Attached hereto are certified copies of Applicant's corresponding patent application No. 2001-30097 filed in Japan on February 6, 2001.

Pursuant to 35 U.S.C. § 119, Applicant hereby claims the benefit of the priority filing date of February 6, 2001 for the above-entitled U.S. application.

Respectfully submitted,

August 4, 2003

  
\_\_\_\_\_  
Lawrence E. Laubscher, Jr.  
Registration No. 28,233  
1160 Spa Road, Suite 2B  
Annapolis, MD 21403  
Telephone: (410) 280-6608

---

**CERTIFICATE OF MAILING**

I hereby certify that this correspondence being deposited with the United States Postal Service as Express Mail Post Office to Addressee, Label No. EV 325934673 US in an envelope addressed to: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on August 4, 2003.

Shelly Hubbard

Signature 

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-030097

[ST.10/C]:

[JP2001-030097]

出 願 人

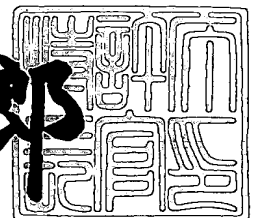
Applicant(s):

新日本石油株式会社  
株式会社ホンダロック

2003年 7月 2日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3052428

【書類名】 特許願

【整理番号】 100-0301

【提出日】 平成13年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 1/04  
G02F 1/15 501

【発明の名称】 車内取付式防眩ミラー装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社中央技術研究所内

【氏名】 錦谷 禎範

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社中央技術研究所内

【氏名】 小林 正明

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社中央技術研究所内

【氏名】 猪飼 慶三

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区千鳥町 8 番地 日石三菱株式会社中央技術研究所内

【氏名】 朝野 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000004444

【氏名又は名称】 日石三菱株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078330

【弁理士】

【氏名又は名称】 笹島 富二雄

【電話番号】 03-3508-9577

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009232

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712310

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車内取付式防眩ミラー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレクトロクロミック層を含んで構成される防眩性部材を中間にして、光透過性電極部材と光反射性電極部材をその両側に配設したエレクトロクロミック素子からなる鏡面部材と、

前記エレクトロクロミック素子に駆動用電気エネルギーを供給する電源供給手段と、

前記エレクトロクロミック素子の駆動電気信号を発生する信号発生手段と、

前記エレクトロクロミック素子の前記駆動用電気エネルギーを、前記駆動電気信号に基づいて制御する制御回路手段と、

前記鏡面部材を保持すると共に、前記鏡面部材が既設の車内インナミラーを覆うように自らを車内設備に着脱可能に取り付けるホルダーと、  
を含んで構成されることを特徴とする車内取付式防眩ミラー装置。

【請求項 2】

前記制御回路手段は、前記ホルダーの内部であって前記光反射性電極部材と前記既設のインナミラーとの間に前記制御回路手段を配設固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の車内取付式防眩ミラー装置。

【請求項 3】

前記制御回路手段を、前記ホルダーの外部に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載の車内取付式防眩ミラー装置。

【請求項 4】

前記信号発生手段は、特定方向からの光の光量を検出する特定光センサを含んで構成されると共に、

前記制御回路手段は、該特定光センサによって検出された所定時間毎の光量に基づいて変化量を求め、該変化量に応じて前記駆動用電気エネルギーを制御する構成である請求項 1 ～ 3 の何れか 1 つに記載の車内取付式防眩ミラー装置。

【請求項 5】

前記信号発生手段は、車両周囲の光量を検出する周囲光センサを含んで構成されると共に、

前記制御回路手段は、該周囲光センサによって検出された光量と、前記変化量に基づいて前記駆動用電気エネルギーを制御する構成である請求項 4 に記載の車内取付式防眩ミラー装置。

【請求項 6】

前記エレクトロクロミック素子の駆動状態を示す表示手段を有することを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れか 1 つに記載の車内取付式防眩ミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の後付け用のインナミラーに関し、特に、エレクトロクロミック素子からなる鏡面部材を有する防眩性の高い車内取付式防眩ミラー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

後方の安全確認等の目的で装備されている自動車のインナミラーは、夜間走行時、後方車両のヘッドライトが反射した場合に非常に眩しく感じる為、防眩性を有するインナミラーが各種提案されている（特許第 2 7 2 2 5 9 0 号公報、特開平 8 - 1 0 6 1 1 0 号公報、特許第 2 8 5 8 0 0 6 号公報）。

【0003】

これらは、電圧印可による酸化還元作用によって着色されるエレクトロクロミック素子を利用したものであり、表側から順に光透過性電極部材、エレクトロクロミック層を有する防眩性部材、光反射性電極部材を積層し、エレクトロクロミック素子からなる鏡面部材を構成したものである。

又、エレクトロクロミック素子を駆動する為の駆動用電気エネルギーを制御することによって、鏡面部材の着色量（即ち、防眩性の程度）を手動又は自動的に制御する技術も提案されており、自動的に制御する方法としては、センサによって周囲光や後方入射光に基づいて、エレクトロクロミック層へのエネルギー供給

量を制御することによって、着色量を制御する技術が開示されている（特開平9-24768号公報）。エレクトロクロミック素子が着色方向に駆動された場合は、鏡面部材の反射率が減少するので、眩しさが抑制される。

【0004】

又、特開平5-286393号公報において、既設のインナミラーに取り付け可能な防眩装置が提案されている。これは、エレクトロクロミック層の両面に透明電極部材を積層して構成した透明基板を、既設インナミラーの表面に取り付けるようにしたものであり、電圧印可によってエレクトロクロミック素子が着色され、インナミラーの反射率が低下される。

【0005】

一方、後方の視界を大きくしたい場合等に、既設インナミラーに取り付ける代替用ミラーも開示されている（実用新案登録番号第3021443号、実開昭59-42740号公報、実開昭59-42741号公報、実開昭58-184352号公報、実開昭57-63302号公報、）。これらの代替用ミラーは、既設インナミラーの表面にその鏡面部材を覆うように取り付けられるものであり、ホルダーの裏面部に既設インナミラーの上縁部と下縁部とを挟持する取付手段が設けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特開平9-24768号公報等を開示の防眩ミラーは、新車製造時に搭載されるものであるため、既設のインナミラーを防眩ミラーに取り替えるには、大掛かりな車内改造が必要となり、一般人にとっては容易ではない。

又、特開平5-286393号公報を開示の防眩装置は、透明基板であるので単独ではミラーとして機能しない。又、既設インナミラーの鏡面部材上に取り付け、既設インナミラーの鏡面部材を利用して光を反射させるので、既設インナミラーよりも視界を広げることにはできない。又、防眩装置の透明基板と既設インナミラーの鏡面との間に、光を透過しない物が介装されることがあっては機能しないので、エレクトロクロミック素子を駆動する為の制御回路手段、スイッチ或いはセンサ等をホルダー内部に設けることはできない。

## 【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、既設のインナミラー上、或いは車内の任意の位置に適宜取り付けることができ、手動或いは自動的に防眩性の有無を調節することが可能な車内取付式防眩性ミラー装置の提供を目的とする。

## 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る車内取付式防眩ミラー装置は、エレクトロクロミック層を含んで構成される防眩性部材を中間にして、光透過性電極部材と光反射性電極部材をその両側に配設したエレクトロクロミック素子からなる鏡面部材と、前記エレクトロクロミック素子に駆動用電気エネルギーを供給する電源供給手段と、前記エレクトロクロミック素子の駆動電気信号を発生する信号発生手段と、前記エレクトロクロミック素子の前記駆動用電気エネルギーを、前記駆動電気信号に基づいて制御する制御回路手段と、前記鏡面部材を保持すると共に前記鏡面部材が既設の車内インナミラーを覆うように自らを車内設備に着脱可能に取り付けるホルダーと、を含んで構成されることを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 2 に係る車内取付式防眩ミラー装置は、前記制御回路手段が、前記ホルダーの内部であって前記光反射性電極部材と前記既設のインナミラーとの間に前記制御回路手段を配設固定したことを特徴とする。

請求項 3 に係る車内取付式防眩ミラー装置は、前記制御回路手段を、前記ホルダーの外部に配設したことを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 4 に係る車内取付式防眩ミラー装置は、前記信号発生手段が、特定方向からの光の光量を検出する特定光センサを含んで構成されると共に、前記制御回路手段は、該特定光センサによって検出された所定時間毎の光量に基づいて変化量を求め、該変化量に応じて前記駆動用電気エネルギーを制御する構成である。

請求項 5 に係る車内取付式防眩ミラー装置は、前記信号発生手段が、車両周囲の光量を検出する周囲光センサを含んで構成されると共に、前記制御回路手段は、該周囲光センサによって検出された光量と、前記変化量に基づいて前記駆動用



電気エネルギーを制御する構成である。

【0011】

請求項6に係る車内取付式防眩ミラー装置は、前記エレクトロクロミック素子の駆動状態を示す表示手段を有することを特徴とする。

【0012】

【発明の作用及び効果】

請求項1に係る車内取付式防眩ミラー装置の鏡面部材は、防眩性部材を光透過電極部材と反射性電極部材との中間に配設したものである。即ち、電源供給手段からのエネルギーが双方の電極部材を介して防眩性部材に供給され、供給されたエネルギーによって着色された防眩性部材を光が通過する際、エレクトロクロミック層によって所定波長のスペクトルが吸収され、かかる状態の光が反射性電極部材によって反射される。

【0013】

エレクトロクロミック素子は、電気エネルギーの供給（即ち、電圧印可等）によって駆動（即ち、酸化・還元反応）され、その駆動によって着色又は消色される性質を有する素子であり、防眩性部材を中心にして、光透過性電極部材と光反射性電極部材をその両側に配設する。かかる防眩性部材は、エレクトロクロミック層を含んで構成されており、具体的には、光透過性の電解質層にエレクトロクロミック化合物を混入させた形態、光透過性の電解質層とエレクトロクロミック化合物層を具備する形態、又はそれらを組み合わせた形態などが挙げられる。

【0014】

防眩性部材の着色・消色、或いはその程度は、信号発生手段から発生される駆動電気信号に基づいて、制御回路手段が駆動用電気エネルギーの供給方向又は供給量を制御することによって調節することができる。

この場合、信号発生手段とは、ON・OFF（即ち、着色・非着色）の信号を発生する手動スイッチであっても、或いは特定方向からの光や周囲の光の量を検出し、その光量情報を電気信号として発生するセンサ等であってもよい。

【0015】

制御回路手段は、手動スイッチから供給されるON・OFF信号に基づいて着

色方向の駆動用電気エネルギーと消色方向の駆動用電気エネルギーとを切り換えるものであっても、或いは、センサからの光量情報をもとに駆動用電気エネルギーの供給量を決定する回路であってもよい。

エレクトロクロミック層が着色された場合は、エレクトロクロミック素子に特定波長の光が吸収される分、鏡面部材の反射率が低下し、防眩性が発揮される。

【0016】

また車内取付式防眩ミラー装置は、自動車の既設インナミラーの鏡面部材を覆って車内設備に着脱可能に取り付けて使用されるので、既設インナミラーを防眩ミラーに取り換える際には、既設のインナミラーを取り外して新たに防眩ミラーを取り付けるという車内改造の必要がない。又、車内取付式防眩ミラー装置は、取り外すこともできるので汎用性が高い。この場合、取付手段としては、既設インナミラーの上縁部と下縁部とを挟持するクリップ様部材、既設インナミラーの鏡面部材上にホルダーを巻き付ける為のゴムバンド等、あらゆる手段が可能である。

【0017】

請求項2に係る車内取付式防眩ミラー装置は、制御回路手段をホルダーの内部に支持するので、コンパクトな構造となる。この場合、光反射性電極部材と既設のインナミラーとの間に前記制御回路手段を配設したので、光透過性電極部材から入射された光は、前記制御回路手段に邪魔されることなく、光反射性電極部材で反射可能であるので、該防眩ミラー装置は単独でミラー機能を果たし得る。

【0018】

請求項3に係る車内取付式防眩ミラー装置は、制御回路手段をホルダーの外部に配設するので、ホルダーの薄型化及び軽量化が可能になり、ミラーの形状の自由度が向上し、実用上、或いはデザイン上好ましい。

請求項4に係る車内取付式防眩ミラー装置は、特定光センサが特定方向からの光の変化量を検出し、制御回路手段がその変化量をもとに駆動用電気エネルギーの供給レベルを判定する構成とした。即ち、例えば、夜間走行中に車両が後方から接近してくる場合（即ち、後方からの光量が増加する場合）は、着色方向へと駆動用電気エネルギーを供給する。この場合、光量変化の程度に応じてエネルギ

一供給量を調整することによって、鏡面部材の着色状態を最適化することができる。

【0019】

請求項5に係る車内取付式防眩ミラー装置は、周囲光センサによって車両周囲の光量を検出し、その周囲の光量と特定方向からの光の変化量とに基づいて駆動用電気エネルギーの供給状態を調節する。

即ち、周囲光センサによって周囲光の光量を検出し、多い場合は着色状態が維持されるよう、少ない場合は消色状態が維持されるよう、駆動用電気エネルギーの供給量が制御されるので、夜間の照明のない道路、トンネル内、或いは太陽光の眩しい日中等、走行環境に応じた着色状態を維持しておくことができる。これによって、例えば、太陽光の眩しい時は、鏡面部材の反射率を低下させてサングラスの機能を発揮させたり、夜間の照明のない道路においては反射率を向上させて視認性を高めたりすることができる。

【0020】

このように、走行環境と接近する光源との双方の光量情報に基づいて鏡面部材の着色状態を決定するので、視認性・防眩性の双方を兼ね備えた鏡面部材を構成することができる。

請求項6に係る車内取付式防眩ミラー装置は、エレクトロクロミック素子の駆動状態を示す表示手段を有するので、鏡面部材の着色状態を即座に認識できる。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1に示す第1実施形態にかかる取付式防眩ミラー装置1は、合成樹脂または金属等で構成された箱体形状のホルダー10と、鏡面部材20と、前記ホルダー10を既設の車両のフロントミラー2に固定取付けする取付手段(30, 31)と、信号発生手段(41, 42, 43)と、制御回路手段50と、電源供給手段60と、を含んで構成される。

【0022】

ホルダー10は、表面枠部材11と、それに周縁が嵌合されて箱体を形成する本体部12とによって構成される。本体部12の外周縁部には鏡面部材20が嵌

合装着される。表面枠部材 1 1 は、本体部 1 2 と周縁部同士が嵌合組み立てられる際に鏡面部材 2 0 を本体部 1 2 の周縁部に押圧支持する。ホルダー 1 0 の全体は、本体部 1 2 の裏面（車両進行方向前方）から車両前方に伸びる取付手段 3 0, 3 1 によって、既設のフロントミラー 2 に取付られる。

#### 【 0 0 2 3 】

ホルダー 1 0 の本体部 1 2 の内面（車両進行方向後面）中央部には、基板 5 1 上に配設された公知の制御回路手段 5 0 が固定されており、該制御回路手段 5 0 に電氣的に接続して、信号発生手段（手動スイッチ 4 1, 特定光センサ 4 2, 周囲光センサ 4 3）が設けられている。手動スイッチ 4 1 と特定光センサ 4 2、及び切換スイッチ 4 0 は、ホルダー 1 0 の表面枠部材 1 1 に開設した窓部から車両進行方向後方に臨む。周囲光センサ 4 3 は、本体部 1 1 の外裏面の先端部に開設した窓部から車両進行方向前方に臨む。かかる信号発生手段は、駆動電気信号を制御回路手段 5 0 に発信して、該駆動信号に基づき、制御回路手段 5 0 が鏡面部材 2 0 の着色状態を決定し、その着色状態に応じた駆動用電気エネルギーを電源供給手段 6 0 から獲得し、その駆動用電気エネルギーを鏡面部材 2 0 へと供給する（特開平 9 - 2 4 7 6 8 号公報参照）。

#### 【 0 0 2 4 】

ホルダーの本体部 1 2 の外表面には、ホルダー 1 0 中央部から所定距離離れた左右対象位置に 2 つの取付手段が車両進行方向に延設されている。各取付手段は、上下に離間した固定及び可動の 2 つの係止部 3 0, 3 1 によって構成される。

固定係止部 3 0 は、図 1（b）に示すように、ホルダーの本体部 1 2 外裏面上縁部から取り付け時車両前方に向けて張り出す方向に一体的に突出形成される。

#### 【 0 0 2 5 】

可動係止部 3 1 は、固定係止部 3 0 の下方位置で、本体部 1 2 に対し、上下方向摺動自由に設けられる。詳しくは、可動係止部 3 1 は、金属製であり、本体部 1 2 の内面に縦リブ 1 2 a によって形成された縦長溝部 1 2 b を抑え板 1 2 c に案内されて上下摺動自由なスライド片 3 2 と、その下端が L 字状に折曲されて本体部 1 2 に形成した縦長開口部 1 2 d を通り本体部 1 2 の取り付け時車両前方に向けて張り出す張出片部 3 1 a とを有する。該張出片部 3 1 a には合成樹脂製の

係止片 3 1 b が嵌合固定されている。

【 0 0 2 6 】

スライド片 3 2 の中央部には、ホルダー内部側に突出する係止爪 3 2 a が形成されている。この係止爪 3 2 a には、引張コイルバネ 3 3 下端のフック部が係止されている。

引張コイルバネ 3 3 上端のフック部は、縦長溝部 1 2 b の上部に形成された係止爪 1 2 e に係止されている。

【 0 0 2 7 】

取付手段 3 0、3 1 が自動車に既設のフロントミラー 2 を挟持する構成を、図 2 ～図 5 を参照して説明する。尚、図 2 ～図 5 は、ホルダー本体 1 2 の内面において、取付手段の挟持機能上必要となる部材を示している。

取付前においては、図 2 ( a )、( b ) に示すように、可動係止部 3 1 は、引張コイルバネ 3 3 の初張力により、固定係止部 3 0 に向け上方に付勢されている。

【 0 0 2 8 】

装着に際しては、図 3 ( a )、( b ) に示すように、可動係止部 3 1 を引張コイルバネ 3 3 の初張力に抗して押し下げることによって、スライド片 3 2 が縦長溝部 1 2 a を摺動して下方に移動される。そして、可動係止部 3 1 を押し下げた状態で、固定係止部 3 0 と可動係止部 3 1 との間に既設のフロントミラー 2 をその上下から挟み込む。

【 0 0 2 9 】

その後、可動係止部 3 1 を放すと、図 4 ( a )、( b ) に示すように、引張コイルバネ 3 3 の弾性復元力によりスライド片 3 2 が上方へとスライドし、これに伴い可動係止部 3 1 が上方へと移動して、既設フロントミラー 2 を弾性挟持する。

鏡面部材 2 0 は、装着時に車両進行方向後方を向く面から順に光透過性電極部材 2 1、防眩性部材 2 2 及び光反射性部材 2 3 を積層貼付したものである。

【 0 0 3 0 】

本実施例では、図 6 ( a ) に示すように、光透過性電極部材 2 1 は、透明基板

21aと透明導電膜21bとを積層して形成され、防眩性部材22は、エレクトロクロミック化合物を含んだ透明な電解質層によって構成され、光反射性電極部材23は、表側から順に透明導電膜23a、透明基板23b及び反射膜23cを積層して構成されるようにした。そして、これらの部材をシール材24にて接合して鏡面部材20を構成した。

#### 【0031】

光透過性電極部材21は、電極の形成された透明な導電性部材であれば如何なる材料であっても良く、単一材料で構成してもよい。

光透過性電極部材21の透明基板21aには、無色又は有色のガラス、強化ガラス、光透過性樹脂等が使用可能である。光透過性樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、ポロエチレンナフタレート、ポロアミド、ポリサルフォン、ポリエーテルサルフォン、ポリエーテルケトン、ポリフェニレンサルファイド、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリメチルメタクリレート、ポリスチレン等が可能である。透明基板はある程度の剛性を有するものが好ましく、厚みは特に制限されないが、軽量化の観点からは薄い方が好ましく、通常3mm以下、好ましくは2mm以下、更に好ましくは1.3mm以下とする。

#### 【0032】

光透過性電極部材21の透明導電膜21bとしては、例えば、金、銀、クロム、銅、タンゲステン等の金属薄膜等、或いはITO ( $\text{In}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$ )、酸化錫、酸化銀、酸化亜鉛、酸化バナジウム等の金属酸化物等が使用できる。透明導電膜の膜厚は、光透過性を有する限り特に制限はされないが、通常10～1000nm、好ましくは50～300nmの範囲にあり、表面抵抗（抵抗率）は特に制限されず、通常1～100Ω/sq.、好ましくは、3～30Ω/sq.、の範囲にあることが好ましい。

#### 【0033】

光反射性電極部材23は、電極の形成された導電性部材であって、尚且つ光透過性電極部材21及び防眩性部材22を透過した光を反射し得る構成であれば如何なるものであってもよい。即ち、光反射性電極部材23の態様としては、本実施形態の如き、表面側から順に透明導電膜23a、透明基板23b、反射膜23

cを積層したもの（第1態様）、図6（b）の如き、表面側から順に光反射性導電膜23d、不導電性基板23eを積層したもの（第2態様）、表面側から順に透明導電膜、反射膜、不導電性基板を表面側から積層したもの（第3態様）、透明導電膜に光反射性基板を積層したもの（第4態様）、光反射性及び導電性の双方を有する板状体（第5態様）等が考えられる。

## 【0034】

第5態様の板状体としては、鏡面部材を形成するという条件と、電極として電気化学的に安定な機能を発揮するという条件とを兼ね備えたものであれば如何なる素材であってもよく、例えば、金、白金、タングステン、タンタル、レニウム、オスミウム、イリジウム、銀、ニッケル、パラジウム、クロム等の金属膜や、白金-パラジウム、白金-ロジウム、銀-パラジウム、ステンレス等の合金膜等が可能である。

## 【0035】

第2態様及び第3態様の不導電性基板としては、透明であっても不透明であってもかまわず、ガラスの他、プラスチック、木材、石材等が使用可能である。

反射膜・光反射性基板とは、鏡面部材として機能し得る薄膜・基板を意味し、例えば、銀、クロム、アルミニウム、ステンレス、ニッケル-クロム等の薄膜や板状体が可能である。尚、基板は、ある程度の剛性を備えたものをいい、光反射性材料、或いは導電性材料自体が剛性を有するならば、基板の使用を省略することもできる。

## 【0036】

防眩性部材22は、光透過性のイオン伝導層であってエレクトロクロミック層を含んで構成されるものであり、本実施形態の如く単一層からなるものであっても、或いは図6（c）の如き、エレクトロクロミック薄膜22aに電解質層22cを積層したもの（即ち、光透過性の電解質層とエレクトロクロミック化合物層を具備する形態）であっても、又はそれらを組み合わせた形態であってもよい。

## 【0037】

イオン伝導層としては、通常、室温で $1 \times 10^{-7} \text{ S/cm}$ 以上、好ましくは $1 \times 10^{-6} \text{ S/cm}$ 以上、更に好ましくは、 $1 \times 10^{-5} \text{ S/cm}$ 以上のイオン伝導度を有

することが望ましく、層厚は、通常  $1\text{ }\mu\text{m}$  以上、好ましくは、 $10\text{ }\mu\text{m}$  以上であって  $3\text{ mm}$  以下、好ましくは  $1\text{ mm}$  以下であることが望ましい。

防眩性を有する前記イオン伝導層としては、具体的には、電解質層にエレクトロクロミック化合物を混入させたものが使用される。

【0038】

エレクトロクロミック化合物は、電圧の印可によって可逆的な酸化還元反応を発生し、該酸化還元反応によって着色作用と消色作用を繰り返すものであり、アノード性エレクトロクロミック化合物、カソード性エレクトロクロミック化合物、アノード性エレクトロクロミック構造とカソード性エレクトロクロミック構造とを併有するエレクトロクロミック化合物等がある。

【0039】

アノード性エレクトロクロミック化合物は、電気化学的酸化反応によって吸収スペクトルが増大するものをいい、ピラゾリン系化合物誘導体、メタロセン化合物誘導体、フェニレンジアミン化合物誘導体、フェナジン化合物誘導体、フェノキサジン化合物誘導体、フェノチアジン化合物誘導体、テトラチアフルバレン誘導体等がある。

【0040】

カソード性エレクトロクロミック化合物は、電気化学的還元反応によって吸収スペクトルが増大するものであり、スチリル化合物誘導体、ピオロゲン化合物誘導体、アントラキノ系化合物誘導体等がある。

又、アノード性エレクトロクロミック構造としては、ピラゾリン系化合物誘導体構造、メタロセン化合物誘導体構造、フェニレンジアミン化合物誘導体構造、ベンジジン化合物誘導体構造、フェナジン化合物誘導体構造、フェノキサジン化合物誘導体構造、フェノチアジン化合物誘導体構造、テトラチアフルバレン誘導体構造等があり、カソード性エレクトロクロミック化合物としては、ピオロゲン化合物誘導体構造、アントラキノ系化合物誘導体構造等がある。

【0041】

アノード性及びカソード性の双方のエレクトロクロミック構造を含有する有機化合物のうちでも、アノード性構造及びカソード性構造が、1分子当たり夫々2



個以下（即ち、1分子中にアノード性構造とカソード性構造が1個ずつ存在する場合、1分子中にアノード性構造が1つ、カソード性構造が2つ存在する場合、1分子中にアノード性構造が2つ、カソード性構造が1つ存在する場合、1分子中にアノード性構造とカソード性構造が2個ずつ存在する場合、のうち1種類又は2種類以上）のものが好ましい。

## 【0042】

防眩性部材22としては、液系、ゲル化液系、或いは固体系の何れかのイオン伝導物質にエレクトロクロミック化合物を混入して製造することが好ましく、特にイオン伝導物質は固体系のものを使用することが、実用性、薄型化及び軽量化の観点から望ましい。

尚、液系イオン伝導性物質にエレクトロクロミック素子を混入して製造する場合は、塩類、酸類、アルカリ類等の支持電解質を溶媒としてエレクトロクロミック素子を溶解して調製されるが、エレクトロクロミック活性物質がイオン性である場合には支持電解質を使用する必要はない。溶媒としては、電気化学セルや電池に一般的に使用される溶媒が使用可能である。支持電解質としては、電気化学の分野、電池の分野で通常使用される塩類、酸類、アルカリ類が使用可能であるが、支持電解質として使用される塩類には特に制限はなく、アルカリ金属塩やアルカリ土類金属塩等の無機イオン塩、4級アンモニウム塩、環状4級アンモニウム塩等が使用可能である。

## 【0043】

ゲル化液系イオン伝導性物質とは、上記液系イオン伝導性物質を増粘、ゲル化したものであり、液系イオン導電性物質にポリマー又はゲル化剤を配合して調製される。

固体系イオン伝導性物質とは、常温にて固体であってイオン伝導性を有する物質を指し、ポリエチレンオキサイド、オキシエチレンメタクリレートのパリマー、ナフィオン、ポリスチレンスルホン酸、 $\text{Li}_3\text{N}$ 、 $\text{Na}-\beta-\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Sn}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 等を使用することができる。オキシアルキレンメタクリレート系化合物、オキシアルキレンアクリレート系化合物又はウレタンアクリレート系化合物を重合することによって得られる高分子化合物に、支持電解質を分散さ

せた高分子固体電解質が使用可能である。

【0044】

以上、光透過性電極部材21、防眩性部材22及び光反射性電極部材23によって鏡面部材20が構成されるが、鏡面部材20の形状としては、平面であっても、一次、二次、三次の曲面であっても良く、更に応力によって変形するものであってもいい。

次に、信号発生手段(41、42、43)及び制御回路手段50について詳述する。

【0045】

切換スイッチ40は、着色制御を手動で行うか自動的に行うかを選択する為のスイッチである。

切換スイッチ40で手動操作が選択された場合は、手動スイッチ41によって着色・非着色の切換えが行われる。手動スイッチ52での切換えによって、駆動電気信号(ON又OFF)が発生され、表示手段70にその旨表示される。

【0046】

特定光センサ42は、特定方向(例えば、車両後方)からの光の量を検出するためのものであり、ホルダー表面枠部材11の下方中央部等、光の入射方向に向けて配置される。周囲光センサ43は、ミラー周囲の明るさを検出するためのものであり、ホルダー裏面部12等、走行環境の明暗を感知し得る位置に配設される。共に、受光された光量を光電変換素子によって検出し、光量情報としての電気信号を所定時間毎に発生する構成である。

【0047】

制御回路手段50は、電源供給手段60と信号発生手段41、42、43からの入力端子と、鏡面部材20への出力端子とを含んで構成される公知の電子回路であり、ホルダー10の内部に収納されている。電源供給手段60は、この場合、自動車のシガーライターソケット等に接続可能なコードを含んで構成され、ホルダー裏面部12に形成された孔からホルダー10の外部へと延伸されている。

【0048】

制御回路手段50は、図7に示すように、手動情報入力部、周囲光情報入力部

、及び特定光情報入力部と、周囲光レベル判定部、特定光レベル判定部、及び着色レベル算出部と、駆動用電気エネルギー出力部と、を含んで構成され、信号発生手段 4 1、4 2、4 3 から入力された信号をもとに、その走行状態における着色レベルをリアルタイムに決定し、電源供給手段 6 0 からのエネルギーをその着色状況に応じた状態にて鏡面部材 2 0 へと供給する。

#### 【0 0 4 9】

手動情報入力部は、切換スイッチによって手動操作が選択された場合に動作し、手動スイッチ 4 1 からの手動情報（即ち、ON 又は OFF の信号）の入力を受け、該手動情報を駆動用電気エネルギー出力部へと出力する。ON 信号が入力された場合は、エネルギー供給部からの着色方向の駆動用電気エネルギーが鏡面部材 2 0 に供給され、OFF 信号が入力された場合は消色方向の駆動用電気エネルギーが供給されるように制御する。

#### 【0 0 5 0】

周囲光情報入力部は、周囲光センサ 4 3 からの光量情報を周囲光レベル判定部へと出力する。周囲光レベル判定部は、光量情報と所定の光量閾値とを対比させて、着色レベル  $A_i$  ( $i = 1, 2 \dots n$ ) を判定する。着色レベル  $A_i$  は複数段階設定されてており、光量が多い場合は高くなるように設定されている。

一方、特定光情報入力部は、特定光センサ 4 2 からの光量情報を特定光レベル判定部へと出力する。特定光レベル判定部は、前記光量情報に基づきその変化量を算出し、所定の変化量閾値と対比させて、着色レベル  $B_j$  ( $j = 1, 2 \dots n$ ) を決定する。尚、この場合、光量が増加する場合はプラス方向（即ち、着色方向）、光量が減少する場合はマイナス方向（即ち、消色方向）に設定され、変化量が大きい程その絶対値が大きくなるように設定されている。

#### 【0 0 5 1】

着色量判定部は、周囲光レベルと特定光レベルに対して所定の演算を施して着色レベル  $C$  を決定する。この演算としては、例えば、 $C = A_i \times h + B_j \times (1 - h)$  等が考えられる。ここで  $h$  は、特定光に対する周囲光の影響度を示し、0 ～ 1 の範囲で設定する。 $h = 0$  とした場合は、特定光センサからの光量情報のみに基づいて着色量が決定され、 $h = 1$  とした場合は、周囲光センサのからの光量

情報のみに基づいて着色量を決定するのと等しくなる。例えば暗所での特定光が眩しく感じられるように、走行環境に応じて特定光の眩しさ相違するので、かかる演算によって最適な着色レベルを決定することができる。この際、鏡面部材の着色状態を示すカラー表示が表示手段71に示される。

#### 【0052】

駆動用電気エネルギー出力部は、上記演算結果に基づいて、駆動用電気エネルギーの供給状態（即ち、着色・消色の何れの方に、如何なる量のエネルギーを供給するか）を決定し、それに応じた電源供給手段60からの電力を鏡面部材20へと供給する。

かかる構成の車内取付式防眩ミラー装置1の使用状態を説明する。

#### 【0053】

ホルダー10を、取付手段30、31によって既設の自動車フロントミラーに取り付け、ホルダー10から延伸された電源供給手段60のリードを電源手段に接続する。

自動車走行時には、先ず、切換スイッチ40によって、手動操作又は自動操作の何れかを選択する。

#### 【0054】

手動操作を選択した場合は、手動スイッチ41をON又はOFFにすることによって鏡面部材が着色・消色される。

自動操作を選択した場合は、周囲光センサ43と特定光センサ42によって検出された光量情報に基づいて、鏡面部材20が自動的に着色・消色される。周囲光センサ43によって、走行環境に応じた着色を鏡面部材20に施すことができるので、たとえば、日中等周囲光の光量の多い場合は鏡面部材の反射率を低下させてサングラスとして機能させ、暗所では反射率を上昇させて視認性を高めることができる。

#### 【0055】

又、暗所においては消色状態を維持しておき、特定方向からの光量が増加した場合（即ち、後方車両のヘッドライトが接近してきた場合）に鏡面部材の反射率を低下させる。これによって、眩しさを防止することができる。

尚、本実施形態においては、自動着色と手動着色を選択可能に構成したが、手動スイッチ 4 1 のみによって着色・消色が決定される構成としても、手動スイッチ 4 1 と特定光センサ 4 2 からの情報をもとに着色量が決定される構成としても、更に複数箇所からの周囲光情報を基に着色状態を決定する構成としてもよい。手動スイッチ 4 1 は、複数段階の着色レベルが選択できる構成とすることもできる。この場合、スイッチやセンサの取付位置は実施形態のものに限定されることはない。

## 【 0 0 5 6 】

又、図 8 (a) に示すように、制御回路手段 5 0 を、ホルダー 1 0 の外部に設けてもよい。即ち、制御回路手段 5 0 を収納したケーシング 6 1 を、例えば、サンバイザー付近やシガーライターソケットの部位等に配置してもよい。これによって、ホルダー 1 0 の薄型化及び軽量化が可能になり、ミラーの形状の自由度が向上し、実用面、デザイン面でのメリットが大きい。

## 【 0 0 5 7 】

又、本実施形態の電源供給手段は、シガーライターソケットから電力を得る構造としたが、これに限られず、例えば、カーバッテリーからは独立した電池や太陽電池等を利用してよい。

更に、本発明に係る車内取付式防眩ミラー装置の取付け位置は、車内の如何なる場所であっても良く、例えば、後部座席の搭乗者の安全確認等の目的で、運転者の手元等に取付けることも可能である。

## 【 0 0 5 8 】

又更に、本発明に係る車内取付式防眩ミラー装置の形状は如何なるものであってもよく、取付け手段としては、図 8 (b) に示すようなゴムバンド 3 5 でも、吸盤、クリップ、粘着テープ等でもよい。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係る車内取付式防眩ミラー装置を示し、(a) は正面図、(b) は、A-A' 矢視縦断側面図、(c) はホルダー本体の内部を示す正面図である。

【図 2】 上記車内取付式防眩ミラー装置の取付前の状態を示し、(a) は

ホルダー本体の正面図、(b)は(a)のB1-B1線矢視断面説明図である。

【図3】 取付手段によって、上記車内取付式防眩ミラー装置を既設フロントミラーに取り付ける状態を示し、(a)はホルダー本体の正面図、(b)は(a)のB2-B2線矢視断面説明図である。

【図4】 上記車内取付式防眩ミラー装置を既設フロントミラーに取り付けた状態を示し、(a)はホルダー本体の正面図、(b)は(a)のB3-B3線矢視断面説明図である。

【図5】 前記説明図のホルダー本体部の内部を示す斜視図である。

【図6】 上記車内取付式防眩ミラー装置の鏡面部材の断面を示し、(a)は本実施形態に係る断面図、(b)及び(c)はその変形態様である。

【図7】 上記車内取付式防眩ミラー装置の着色及び消色の制御方法を示すブロック図である。

【図8】 上記内取付式防眩ミラー装置の変形態様を示す斜視図である。

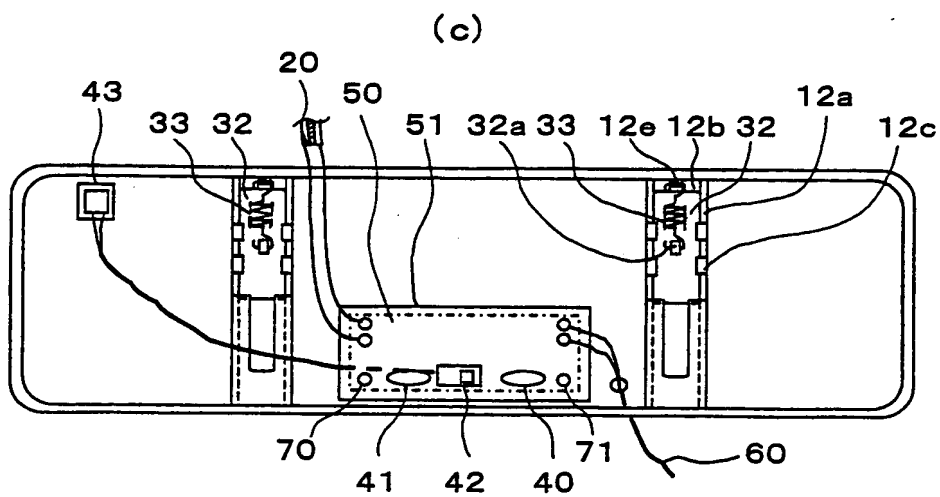
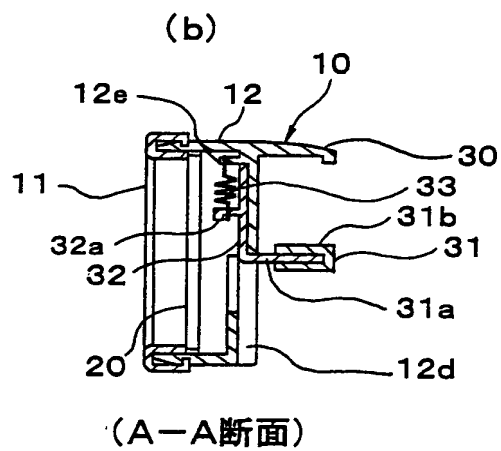
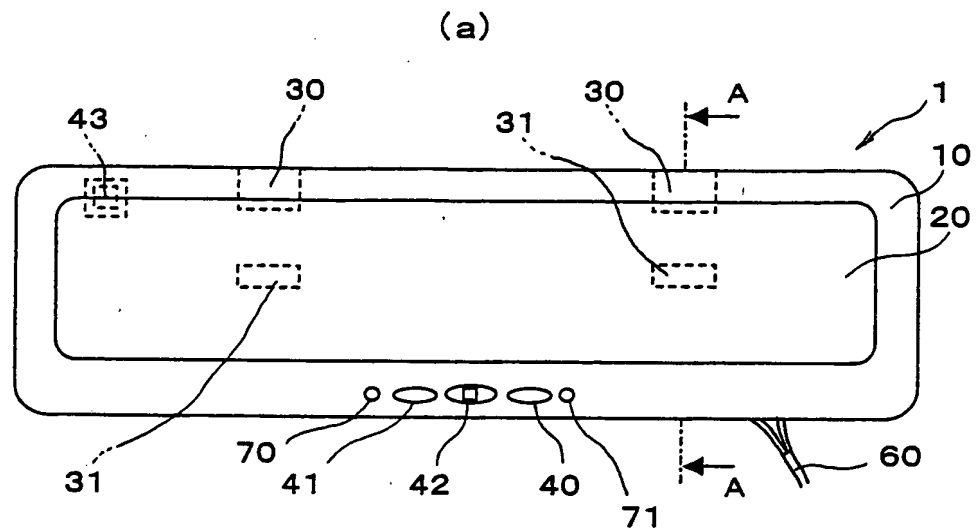
【符号の説明】

- 1…車内取付式防眩ミラー装置
- 10…ホルダー
- 12…本体部
- 20…鏡面部材
- 21…光透過性電極部材
- 22…防眩性部材
- 23…光反射性電極部材
- 30…固定係止部（取付手段）
- 31…可動係止部（取付手段）
- 41…手動スイッチ（信号発生手段）
- 42…特定光センサ（信号発生手段）
- 43…周囲光センサ（信号発生手段）
- 50…制御回路手段
- 60…電源供給手段
- 70、71…表示手段

【書類名】

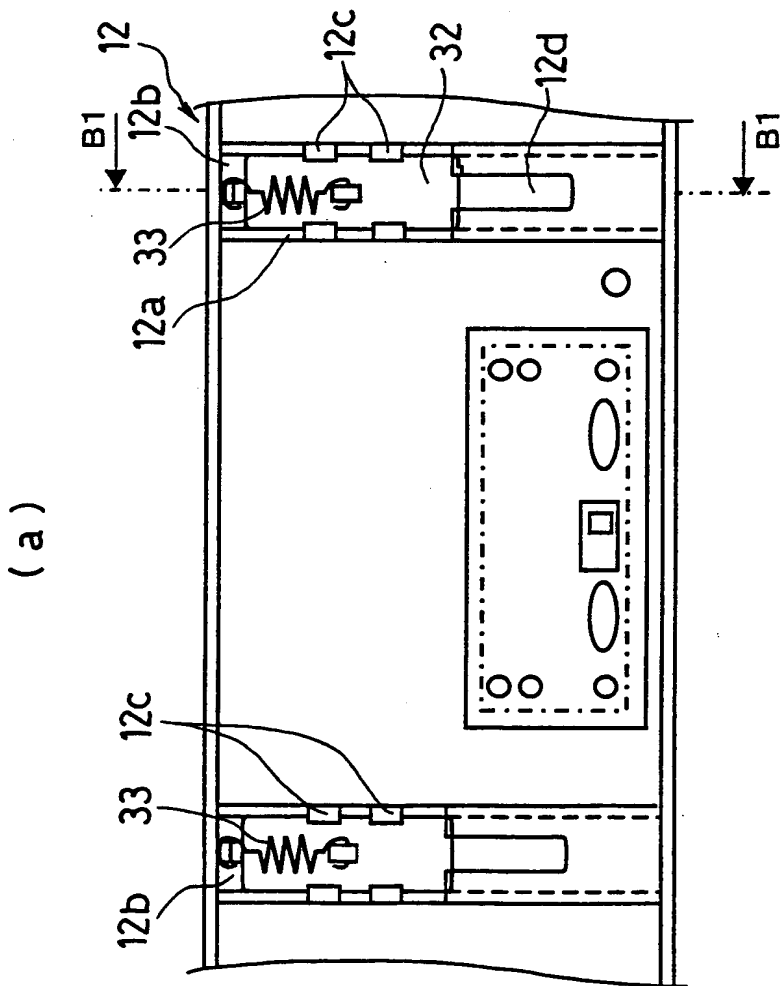
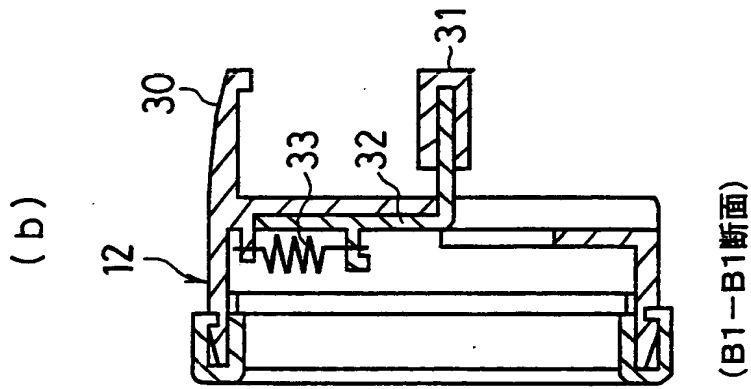
図面

【図 1】

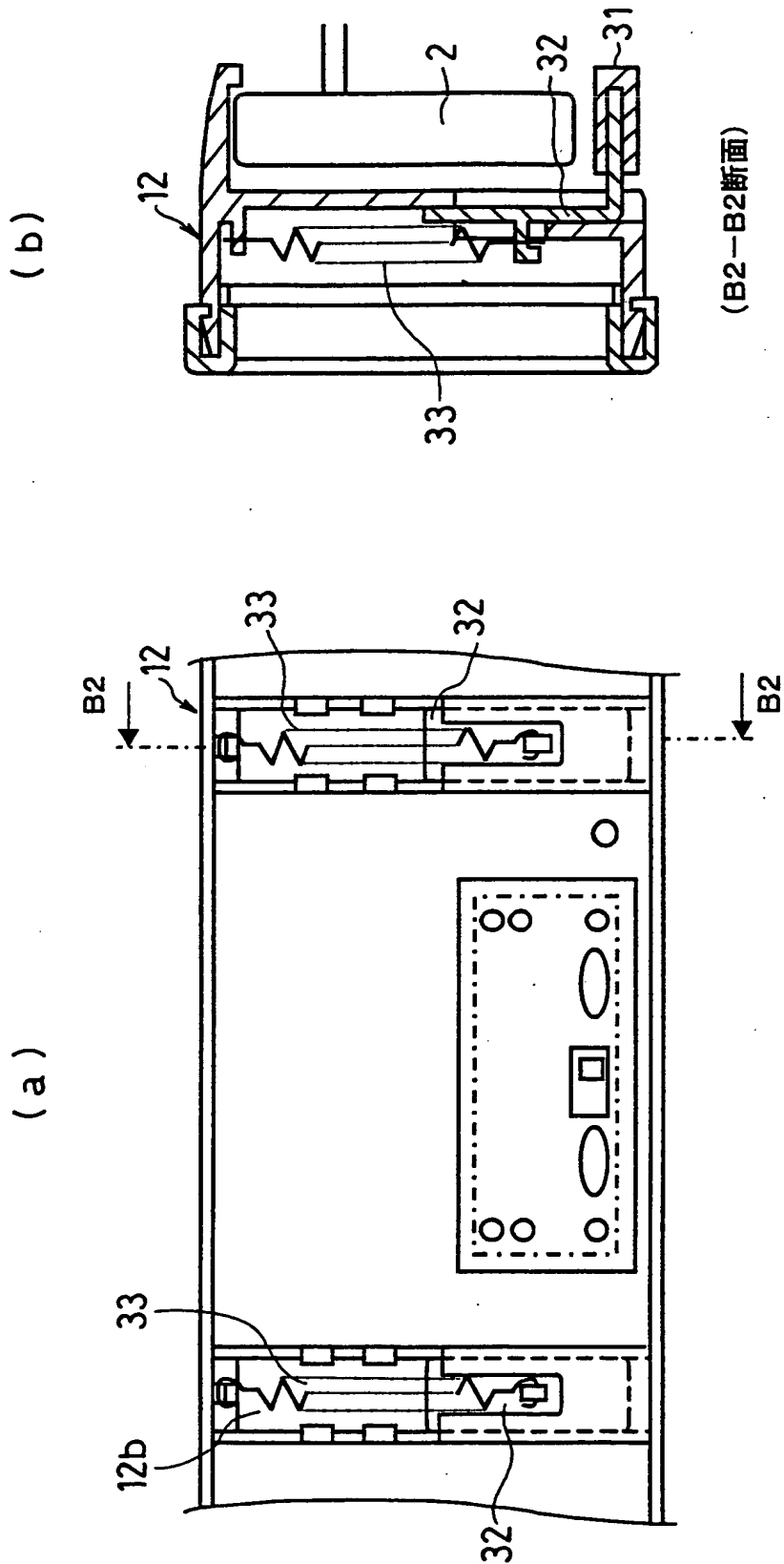




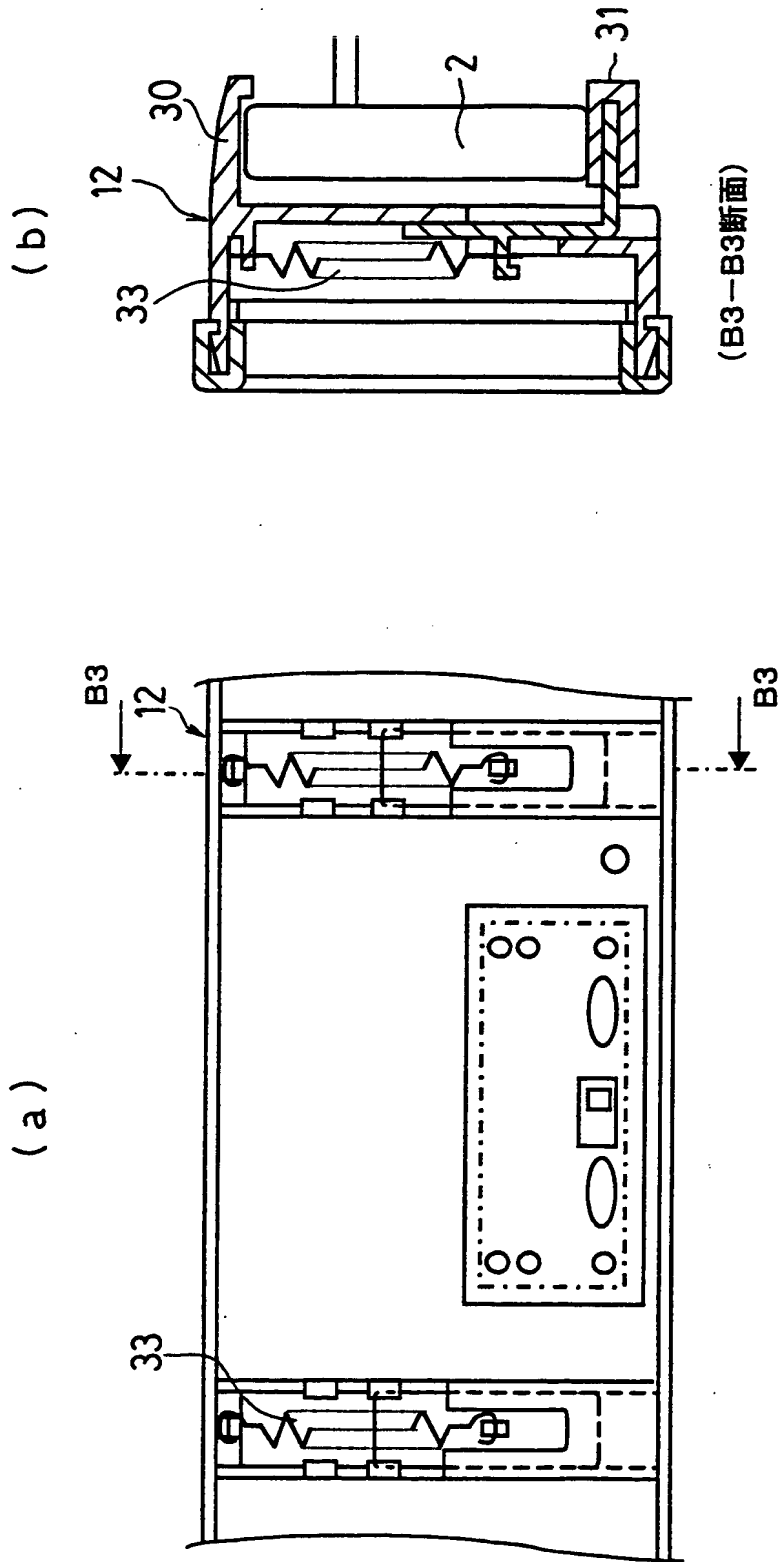
【図 2】



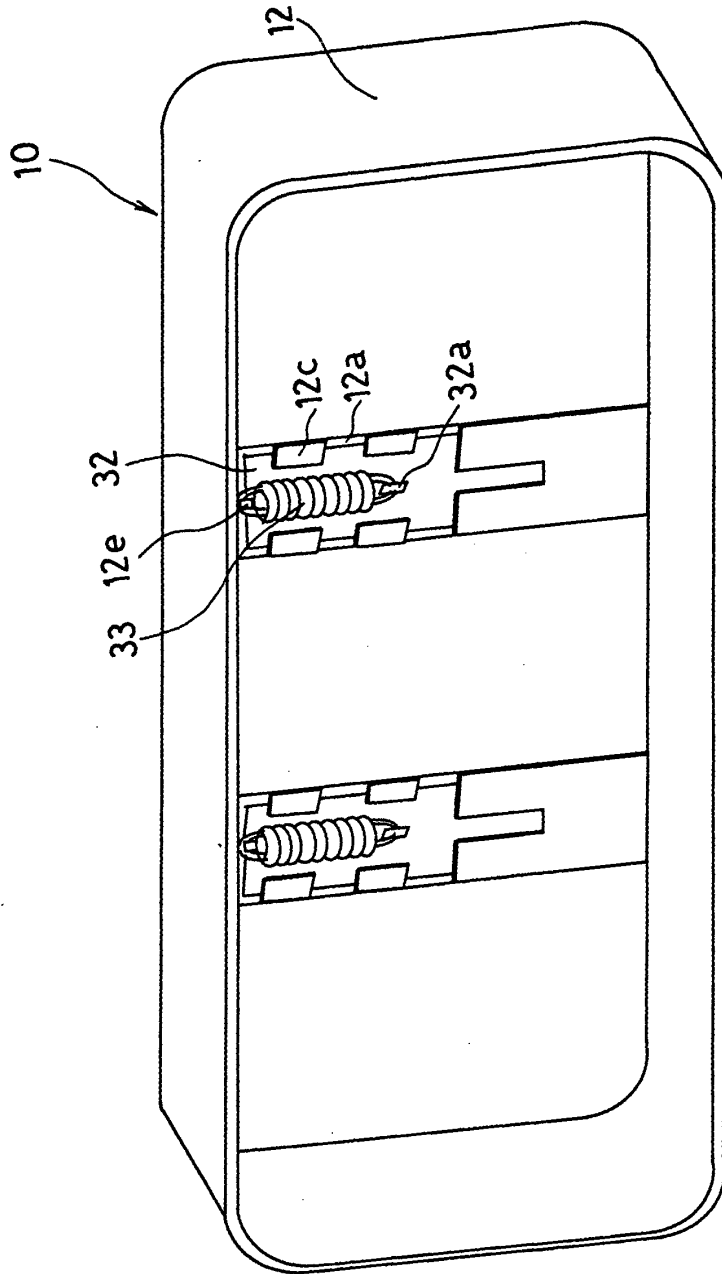
【図 3】



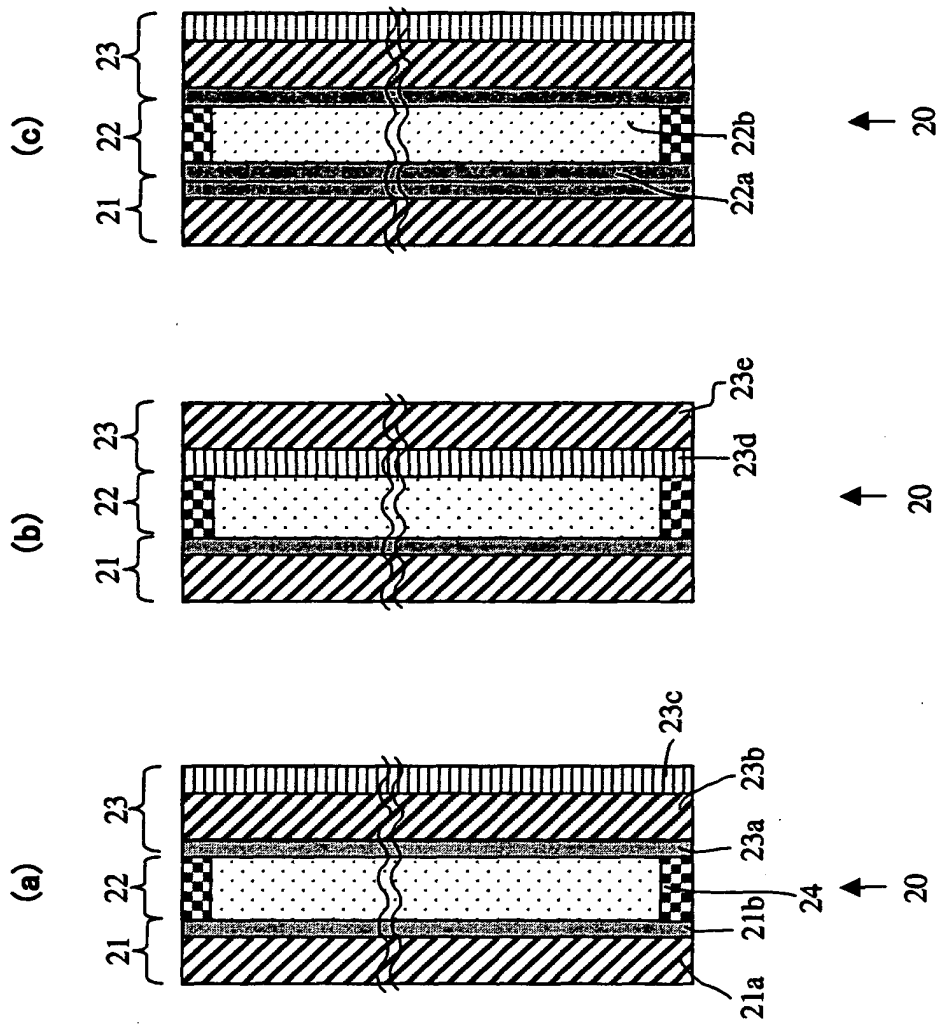
【図 4】



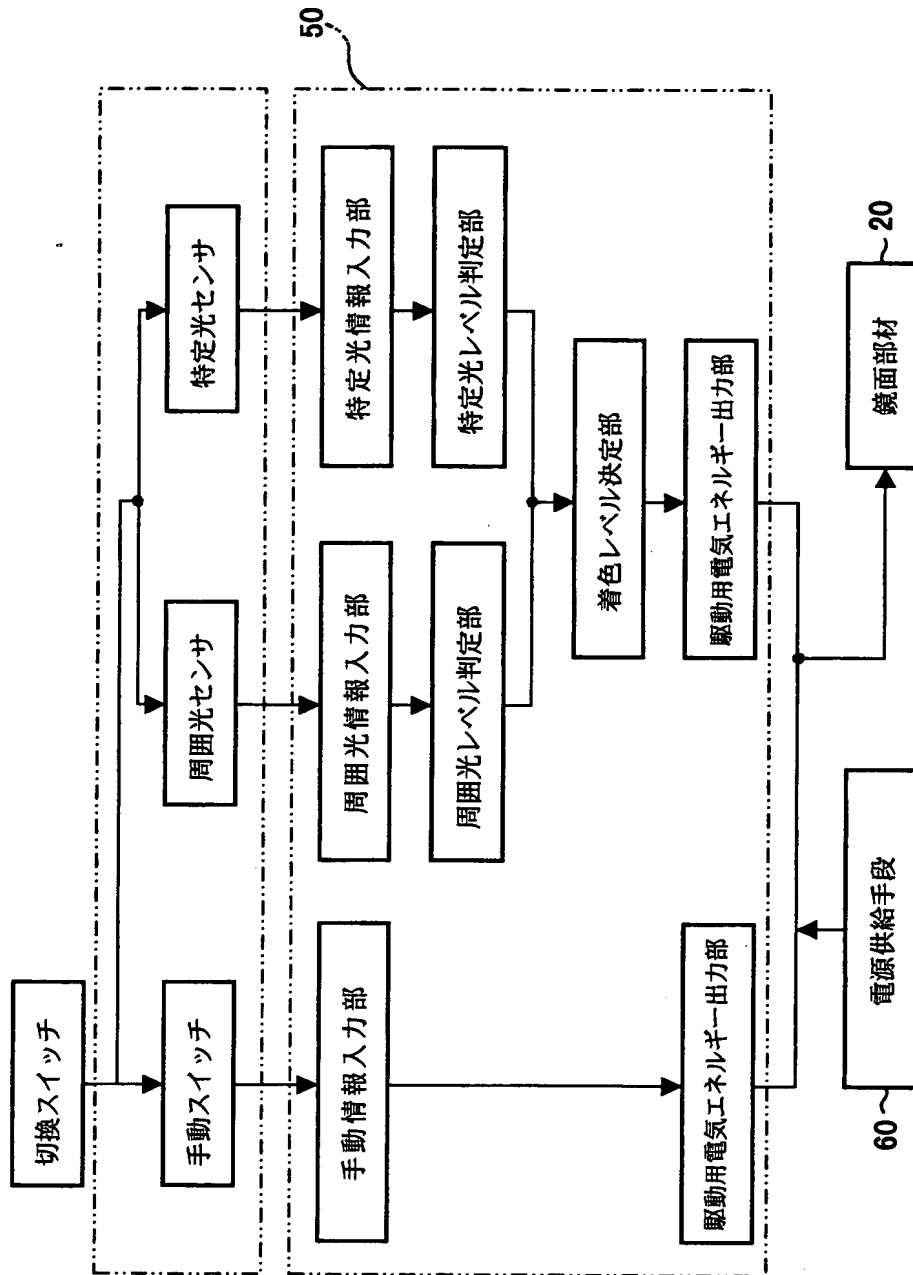
【図5】



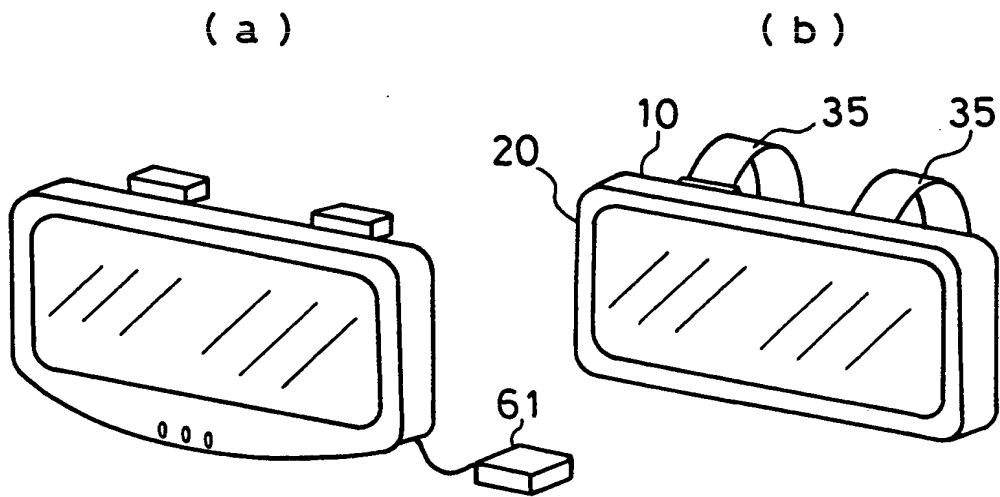
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 既設のインナミラー上に適宜取り付けることができ、手動或いは自動的に防眩性の有無を調節することが可能な車内取付式防眩性ミラー装置を提供する。

【解決手段】

エレクトロクロミック層を含んで構成される防眩性部材 2 2 を中間にして、光透過性電極部材 2 1 と光反射性電極部材 2 3 をその両側に配設した鏡面部材 2 0 と、前記エレクトロクロミック素子に駆動用電気エネルギーを供給する電源供給手段 6 0 と、前記エレクトロクロミック素子の駆動電気信号を発生する信号発生手段 4 1、4 2、4 3 と、前記エレクトロクロミック素子の前記駆動用電気エネルギーを、前記駆動電気信号に基づいて制御する制御回路手段 5 0 と、前記鏡面部材を保持すると共に、自らを車内設備に着脱可能に取り付けて前記鏡面部材を運転者と既設のインナミラーとの間に配設する取付手段を有するホルダー 1 0 と、を含んで車内取付式ミラーを構成する。

【選択図】 図 1



【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

    【出願番号】 特願2001- 30097

【承継人】

    【持分】 001/002

    【住所又は居所】 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山 3 7 0 0 番地

    【氏名又は名称】 株式会社ホンダロック

【承継人代理人】

    【識別番号】 100078330

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 笹島 富二雄

    【電話番号】 03-3508-9577

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009232

    【納付金額】 4,200円

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-030097
受付番号	50300268842
書類名	出願人名義変更届
担当官	鈴木 紳 9764
作成日	平成15年 4月25日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	000155067
【住所又は居所】	宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山370 0番地
【氏名又は名称】	株式会社ホンダロック
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100078330
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門1丁目19番5号 虎ノ門1丁 目森ビル 笹島内外特許事務所
【氏名又は名称】	笹島 富二雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004444]

1. 変更年月日 1999年 4月 2日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区西新橋1丁目3番12号  
氏 名 日石三菱株式会社
2. 変更年月日 2002年 6月28日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区西新橋1丁目3番12号  
氏 名 新日本石油株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000155067]

1. 変更年月日	1996年 5月20日
[変更理由]	名称変更
住 所	宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山3700番地
氏 名	株式会社ホンダロック